



Radka Frydrychová – arboristické poradenství

HODNOCENÍ STAVU STROMŮ A PLÁN PÉČE

Park Ještědská, Liberec



Objednatel: Statutární Město Liberec
Nám. Dr. E. Beneše 1, 460 59 Liberec 1
IČ: 00 261 891
kontakt: Tomáš Trejbal, trejbal.tomas@magistrat.liberec.cz, +420 485 243 453

Ing. Radka Frydrychová – arboristické poradenství

IČ: 86952722

Malátova 428/6, 460 01 Liberec 12 • tel: +420 774 334 913 • email: frydrychova@gmail.com

V Liberci 3. 3. 2021

Upraveno 26. 4. 2022

Ing. Radka Frydrychová
arboristické poradenství
Americká 765/90, 460 10 Liberec 3
tel: +420 774 334 913, IČ: 86952722

1	ÚVOD	3
2	STÁVAJÍCÍ STAV	4
2.1	POPIS LOKALITY A STANOVISŤE	4
2.2	POPIS HODNOCENÝCH DŘEVIN	4
2.3	VYHODNOCENÍ STAVU DŘEVIN	6
3	PLÁN PÉČE	9
3.1	IDENTIFIKACE RIZIK A NÁVRH ŘEŠENÍ	9
3.2	POSOUZENÍ MOŽNÝCH NEGATIVNÍCH VLIVŮ V PRŮBĚHU REALIZACE NA PŘÍRODU A KRAJINU A NÁVRH OPATŘENÍ NA JEJICH ELIMINACI	10
3.3	SHRUTÍ A HARMONOGRAM PRACÍ	11

Příloha č. 1: fotodokumentace

Příloha č. 2: metodika hodnocení

Příloha č. 3: inventarizace (tabulka)

Příloha č. 4: plán péče (tabulka)

Příloha č. 5: přehledná situace 1:10 000

Příloha č. 6: zakres stávajícího stavu 1:300

1 ÚVOD

Hodnocení stavu stromů rostoucích v parku Ještědská v Liberci včetně návrhu zásahů vedoucích k podpoře růstu dřevin a zajištění provozní bezpečnosti v jejich okolí bylo provedeno na základě objednávky SML, a po místním šetření provedeného dne 21. 2. 2022.

Stromy byly hodnoceny vizuálně proti poškození zlomem vzhledem k běžným klimatickým podmínkám. Není hodnocen stav kořenových systémů, hodnocení se zabývá pouze vizuálně patrnými symptomy. U stromů byla pořízena fotodokumentace. Fotky vybraných defektů a poškození jsou obsahem přílohy č. 1. Metodika hodnocení je v celém rozsahu uvedena v příloze č. 2. Hodnoceny byly následující parametry: průměr kmene, výška stromu, výška nasazení koruny, průměr koruny, fyziologické stáří dřevin, jejich fyziologická vitalita, zdravotní stav, stabilita, perspektiva, provozní bezpečnost, návrh zásahu a jeho naléhavost. Současně jsou uvedeny důležité skutečnosti mající vliv na stabilitu hodnoceného jedince. Vše je podrobně uvedeno v inventarizační tabulce v příloze č. 3, návrh postupu údržby je uveden v plánu péče v příloze č. 4. Stromy byly očíslovány průběžnou číselnou řadou a zakresleny do situace v příloze č. 5. Nomenklatura taxonů vychází z publikovaných dílů Květeny ČR a Klíče ke květeně ČR.

Soupis dotčených pozemků:

- 85/1 zahrada
 - 647/14 ostatní plocha / jiná plocha
- vše k.ú. Dolní Hanychov

pozemky parku mimo vlastnictví žadatele

82/15, 82/17, 82/18

Použité podklady:

- vlastní místní šetření;
- zaměření dřevin poskytnuté zadavatelem;
- <https://mapy.cz>
- <https://www.mzp.cz> – náklady obvyklých opatření pro rok 2022
- SPPK A01 001:2018 - Hodnocení stavu stromů;
- SPPK A02 002:2015 – Řez stromů;
- SPPK A02 004:2019 – Bezpečnostní vazby a ostatní stabilizační systémy.

2 STÁVAJÍCÍ STAV

Park se nachází v ul. Ještědská, nedaleko křižovatky s ul. Malodoubská a České Mládeže. Na okraji parku je tramvajová zastávka Malodoubská. Na severu park lemuje starý areál střední školy, na západě navazuje zahrada a louka. Z jihu a východu je lemován ul. Ještědská.

Prostor je vzdálen cca 4 km jihozápadně od centra města. V okolí se nacházejí zahrádky, rodinné domy, školní a drobnější výrobní areály.

2.1 Popis lokality a stanoviště

Jedná se o méně využívaný prostor pouze s vyšlapanými pěšinami. Na centrálním prostranství je umístěno několik laviček. Na vlastní parkově upravenou plochu parku přímo navazuje volně rostoucí skupina keřů se silícími nálety, která uzavírá celý prostor, není však ve vlastnictví žadatele a péče o dřeviny zde rostoucí není předmětem této žádosti. Mimo pozemky žadatele spadá též pás mezi chodníkem a plotem, kde vyrůstá jasan č. 1.

Terén v okolí většiny stromů je rovinatý, nejčastěji zatravněný, v některých místech zhutněný v důsledku pohybu osob (vyšlapané pěšiny). Růstové podmínky většiny stromů jsou neovlivněné, ve většině případů není omezen prostor pro rozvoj podzemních a nadzemních částí stromů.

Park představuje poměrně hodnotný vegetační prvek v této části města, dle využívání lokality se jedná se o plochu s intenzitní třídou údržby 1 – zeleň s mimořádnými nároky na péči. Prostor je využíván zejména jako spojka od tramvajové zastávky k řadovým domkům (ul. Hanácká, Vizovická...), lavičky slouží k občasnému setkávání.

Hodnota cíle pádu charakterizuje intenzitu provozu osob a automobilů v dopadové vzdálenosti stromů a hodnotu majetku, který může být zasažen v případě selhání stromů. Pohyb osob pod korunami stromů lze charakterizovat pravděpodobně stupněm 2 dle frekvence pohybu osob (chodci a cyklisté 8 – 72/hod), typu komunikace (frekventované ulice v zastavěném území) i hodnoty majetku (riziko vzniku škody na majetku 540 000 – 5 400 000 Kč).

2.2 Popis hodnocených dřevin

Dominantou a cenným prvkem celého prostoru je linie mohutných lip nacházejících se na počátku senescence. Jedná se o řadu 11 dřevin rostoucích v poměrně těsném sponu (cca 5 m), průměr kmene nejmohtnějšího stromu přesahuje 140 cm. Na bázích některých jedinců byl zjištěn výskyt plodnic šupinovky, v některých případech poměrně masivní po značné části obvodu kmene. Na náběžích jedné z lip vyrůstaly plodnice hlívy ústříčné. Hnilobami jsou u většiny stromů oslabené i kmeny (propadliny, žebra) a kosterní větvení (trouchnivé dřevo, zbytky plodnic, propadliny, trhlíny). Většina kosterních větvení tvoří tlakové vidlice, v několika případech již prasklé. Větvení byla zajištěna bezpečnostními

vazbami – v jednom případě najdeme vazbu podkladnicovou (velká vzdálenost lanových svorek, posunutá podkladnice), ostatní jsou vazby dynamické. U stromu s podkladnicovou vazbou byla z důvodu rozsáhlé hniloby kmene a dutiny v kosterním větvení provedena též poměrně silná obvodová redukce koruny. Vzhledem k tomu, že se jedná o okrajový strom, na řez reaguje mírnou tvorbou sekundárního obrostu. Mírnější redukce byla provedena i u stromu s prasklým větvením. Ten však z důvodu zastínění na řez nereaguje, výmladky se netvoří. Všechny stromy v linii jsou velmi vysoké, s kmeny bez větví a výmladků, s olistěním převážně na osluněné periférii koruny.

Na severním okraji linie lip vyrůstá již letitý pyramidální dub s habitem výrazně deformovaným v důsledku těsného bočního zápoje. Nedaleko najdeme dvojici jasanů, u jednoho bylo zjištěno poškození báze, výrazný pokles vitality a silné suché větve v koruně. V blízkosti roste trojice mladých a nízkých smrků pichlavých bez zásadnějších defektů a trojice vysokých jehličnanů, s vysoko nasazenými korunami po uvolnění ze zápoje. U silnějšího smrku je výrazně zbytnělá báze značící rozsáhlou hnilobu.

Mohutný buk s rozložitou korunou na okraji parku má zhoršenou vitalitu, z bočních pupenů již nevyrůstají dlouhé výhony, ale pouze krátké (brachyblasty), větvení tvoří tzv. rožně. Na bázi a spodní části kmene najdeme různá mechanická poškození, odlupující se kůru, četné propadliny a nerovnosti, pravděpodobně ukazující na rozvoj hniloby. V blízkosti rostoucí smrk má také mírně zbytnělou bázi, roste však v těsném zápoji s bukem a není vystaven silným náporům větru. U jasanu v blízkosti chodníku došlo v minulosti při stavbě k přerušení několika kořenů (viditelné na svahu nad chodníkem), následně odumřely některé větve.

Linie javorů v blízkosti zastávky je v poměrně dobrém zdravotním stavu i vitalitě, u stromů se nacházejí tlaková nebo úzká kosterní větvení a drobnější suché větve.

Ve střední části roste nyní solitérní jasan, který má však po uvolnění ze zápoje (odkácení okolních stromů) vysoko nasazenou korunu.

Jižní části dominuje dub červený s rozložitou korunou zasahující nad chodník, s dobrou vitalitou, ale silnými suchými větvemi. V blízkosti rostoucí buk má odumřelý terminál, již dochází k rozpadu koruny, strom odumírá. Na rozhraní travnaté plochy a volně rostoucího keřového porostu na jihu pozemku roste jasan, u kterého byla zjištěna rozsáhlá hniloba báze, strom je napaden dřevomorem kořenovým. Ve spodní partii mírně zmlazuje, v minulosti vytvořil též dva mohutné výmladky, které mají poškozené kmeny a jsou netvárné.

Nedaleko rostou dva javory kleny – u silnějšího na hranici keřového porostu se na kmeni nacházejí četná drobná podélná žebra. Po uvolnění ze zápoje strom tvoří poměrně bohatý sekundární obrost. U drobnějšího javoru byly zjištěny četné nekrózy a plošná poškození kmenů, kosterních větví i jejich nasazení. Hlavní parkovou plochu zde uzavírá dvojice mladých habrů, z nichž jeden má odumřelý terminál, dospívající dosud vitální jasan a do jeho koruny vrůstající modřín s výrazným poklesem vitality.

V blízkosti plotu oddělujícího prostor parku od zahrádky roste několik lip a habr, stromy jsou většinou potlačené, netvárné, zastíněné lipovým stromořadím.

Na park mimo pozemky žadatele navazuje ještě keřová plocha na západě, na jejím okraji vyrůstají drobné náletové dřeviny a několik vzrostlejších vrb jív s tlakovými vidlicemi. Jedna z nich se suchými větvemi v koruně zasahuje nad sousední zahrádku. Vprostřed keřů stojí dlouho odumřelá rozpadající se bříza.

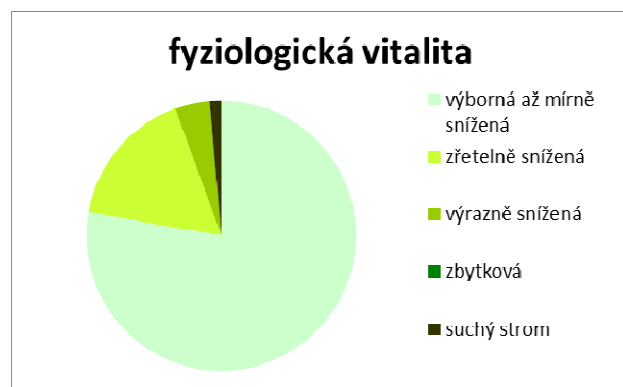
2.3 Vyhodnocení stavu dřevin

U stromů byly hodnoceny následující parametry, které mají vliv na výsledný návrh opatření – fyziologická vitalita, zdravotní stav, stabilita, provozní bezpečnost a perspektiva funkčního setrvání na daném stanovišti.

Fyziologická vitalita je souhrnný parametr, který popisuje životaschopnost jedince, tzn. dynamiku průběhu jeho fyziologických funkcí. Vitalita je hodnocena na základě souhrnného vyhodnocení zejména následujících projevů stromu a jejich souběhu:

- rozsah defoliace (případně odhad počtu ročníků jehlic);
- změny velikosti a barvy asimilačních orgánů;
- významné napadení asimilačních orgánů chorobami či škůdci;
- dynamika vývoje sekundárních výhonů;
- změny formy větvení vrcholové části koruny;
- prosychání na periferii koruny;
- u fyziologického stáří 1 až 3 dynamika výškového přírůstu.

Více než tři čtvrtiny hodnocených stromů mají vitalitu dobrou nebo pouze mírně narušenou. Stromy tvoří na periferii dlouhé přírůsty, rány kalusují, olistění odpovídá druhu a stáří taxonu, je bez barevných a tvarových změn. Zřetelný či výrazný pokles vitality byl zaznamenán přibližně u čtvrtiny jedinců, je patrná stagnace růstu, projevují se změny anatomie a typu větvení (způsob tvorby dlouhých a krátkých přírůstů v periferních částech koruny), stromy s různou intenzitou prosychají, u jehličnanů byl zjištěn propad a reznutí jehlic. Za pokles vitality stromů odpovídají především zásahy do kořenového prostoru (zhutnění) v kombinaci s klimatickými vlivy (přísušky, dlouhodobé zamokření stanoviště).

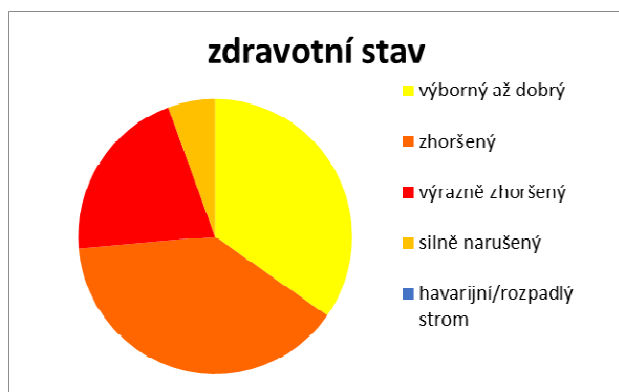


Zdravotní stav charakterizuje jedince z pohledu jeho mechanického narušení či poškození; hodnotí všechna narušení stromu jako mechanického objektu bez ohledu jejich bezprostředního vlivu na celkovou stabilitu jedince. Zdravotní stav je hodnocen na základě

souhrnného vyhodnocení zejména následujících projevů stromu a jejich souběhu:

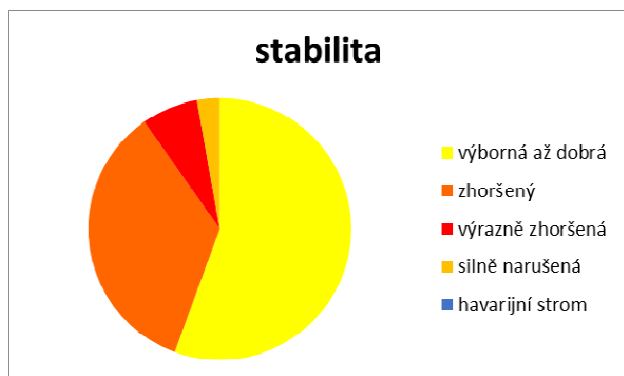
- mechanická poškození;
- napadení dřevními houbami, xylofágním hmyzem;
- přítomnost silných suchých větví;
- přítomnost dutin a výletových otvorů;
- přítomnost defektních a poškozených větvení.

Pouze třetina hodnocených stromů je v dobrém zdravotním stavu, jedná se převážně o mladší stromy bez významnějších defektů. Téměř dvě třetiny hodnocených stromů mají zdravotní stav zhoršený nebo výrazně zhoršený. Najdeme u nich poškození povrchových kořenů, kořenových náběhů, infekci či poškození kmenů různého rozsahu, nestabilní tlaková kosterní větvení, silné odumřelé větve v korunách. U 4 jedinců byl zdravotní stav vyhodnocen jako silně narušený – jedná se o jasan č. 19 s kořenovým systémem napadeným dřevomorem kořenovým, odumřelou rozpadající se břízu č. 28 a lípy č. 55 a 58 s rozsáhlou hnilobou kmene a prasklými tlakovými vidlicemi.



Stabilita hodnotí úroveň rizika selhání stromu vývratem, zlomem kmene nebo odlomením části koruny.

Více než polovina hodnocených stromů mají stabilitu dobrou. U třetiny je zhoršená v důsledku drobnějších nebo i závažnějších defektů, avšak stále ve fázi vývoje, nebo výrazně zhoršená při výskytu vyvinutých tlakových vidlic, rozsáhlejší hniloby kmene, počátku rozpadu koruny. Jako silně narušená byla stabilita vyhodnocena u 2 již výše zmíněných stromů, kde hrozí vysoké riziko rozpadu, vývratu nebo zlomu kmene (bříza a jasan). Lípy, které mají silně narušený zdravotní stav, mají větvení zajištěna vazbami, proto nebyla stabilita vyhodnocena jako silně narušená.



Riziko selhání stromu však mohou zásadním způsobem zvýšit ještě nepředvídatelné vnější vlivy (tzv. vlivy vyšší moci), jako je například extrémní rychlost větru, turbulentní větrné proudění, námraza, silná zátěž mokřím sněhem, extrémní zvlhčení půdy (například dlouhodobými intenzivními srážkami).

Se zdravotním stavem dřevin, stabilitou a fyziologickou vitalitou souvisí vyhodnocení provozní bezpečnosti v okolí stromů. Jedná se o souhrnný parametr, který vyjadřuje míru stability stromu (odolnost proti vyvrácení, rozlomení koruny, pádu větví) vztahenou na konkrétní stanoviště (přítomnost cílů pádu) s přihlédnutím k rizikovému potenciálu konkrétního jedince. Rizikovým potenciálem rozumíme schopnost stromu způsobit škodu na majetku či újmu na zdraví v důsledku jeho selhání.

V okolí většiny dřevin je provozní bezpečnost dobrá nebo pouze zhoršená – hrozí převážně odlomení odumřelých větví nebo rozlomení drobnějších tlakových vidlic. U 11 stromů však hodnotím provozní bezpečnost jako kritickou – hrozí ublížení na zdraví nebo způsobení škody značného rozsahu! Jedná se o stromy s rozsáhlou hnilobou báze a kmene (jasan s dřevomorem, smrk se zbytnělou bází, lípy s masivním výskytem šupinovky a prasklým nebo jinak narušeným kosterním větvením, rozpadající se buk, stromy se silnými suchými větvemi).



Se zdravotním stavem a fyziologickou vitalitou souvisí též perspektiva funkčního setrvání stromů na stanovišti. Přibližně tři čtvrtiny stromů byly vyhodnoceny jako dlouhodobě perspektivní – neprojevuje se u nich výrazné zhoršení fyziologické vitality, zjištěná poškození a defekty lze prozatím efektivně stabilizovat řezem nebo instalací bezpečnostních vazeb. Stromy tak mohou i nadále plnit všechny své funkce.

Pouze necelé dvě třetiny hodnocených dřevin jsou na stanovišti vhodné a dlouhodobě udržitelné. Více než třetina stromů byla vyhodnocena jako krátkodobě perspektivní nebo neperspektivní. Jedná se z části o smrky s infekcí báze a propadem jehlic, stromy s rozsáhlou hnilobou báze/kmene, s výrazným poklesem vitality, odumírající nebo odumřelé, potlačené a vrůstající.



3 PLÁN PÉČE

Cílem plánu péče je návrh postupu dlouhodobé údržby stromů v rámci hodnoceného území. Nejdůležitější podmínkou je zajištění provozní bezpečnosti a prodloužení funkčního setrvání stromů na dané lokalitě.

3.1 Identifikace rizik a návrh řešení

U hodnocených stromů byla zjištěna tato rizika, která mají vliv na jejich zdravotní stav, stabilitu a tím na provozní bezpečnost v okolí:

Infekce bází, kmenů a kosterních větví – u některých stromů byla zjištěna rozsáhlá infekce báze, kmene a/nebo kosterních větví (plodnice dřevních hub, podélná žebra, propadliny, nekrózy, vstupy do dutin, rány po vylomených kosterních větvích).

Návrh řešení: jasan s dřevomorem kořenovým doporučuji odstranit, variantou může být redukce na torzo, strom se nachází na okraji parku nad keřovým porostem, není na esteticky ani návštěvnický frekventovaném místě. Odstranit doporučuji i smrk s výrazně zbytnělou bází. Kmen mohutného buku při vstupu do parku doporučuji prověřit akustickým tomografem. Ostatní stromy s hnilobou lze stabilizovat řezem (obvodové či lokální redukce).

Nestabilní kosterní větvení – jedná se o úzká kosterní větvení s vrůstající kůrou, která hrozí rozlomením, větvení narušená hnilobou nebo již prasklá.

Návrh řešení: v některých případech, zejména u mladších jedinců nebo kosterních větví, je úzké nasazení možné stabilizovat lokální redukcí. Úzká kosterní větvení u starších jedinců je nutné zajistit bezpečnostními vazbami. Hnilobou narušená a prasklá kosterní větvení u mohutných lip je nutné zajistit statickými vazbami v kombinaci s obvodovou redukcí koruny.

Stromy s poklesem vitality – u smrků byl zjištěn propad jehlic s různou intenzitou, prosychají i modříny, u mohutného buku se projevují malformace větvení, u druhého buku již probíhá rozpad koruny. Pokles vitality byl zjištěn i u jednoho jasanu, který bohatě plodí a výrazně prosychá. Bříza v keřovém porostu je již odumřelá.

Návrh řešení: odumřelé a odumírající stromy doporučuji odstranit. Ostatní stromy je na stanovišti prozatím možné ponechat a v případě nutnosti provést jejich ošetření.

Odumřelé větve v korunách – riziko představují zejména silné větve chodníkem a lavičkami.

Návrh řešení: odumřelé větve lze eliminovat některým typem udržovacího řezu (zdravotní, redukční).

Stromy potlačené, konkurující hodnotnějším jedincům, stromy nestabilní z důvodu odstranění sousedních stromů – v parku najdeme řadu potlačených stromů nebo stromů, které vrůstají do korun hodnotnějších jedinců. Některé stromy byly nebo následně budou uvolněny ze zápoje, po otevření prostoru pro vítr se stanou náchylné ke zlomu nebo vývratu.

Návrh řešení: drobné stromky ve skupině na západě lokality doporučuji proředit. Mladé stromy, které rostou podél plotu zahrádky a vrůstají do korun lip ve stromořadí, doporučuji odstranit. Stromy významně zastíňují kmeny mohutných lip a brání zmlazení v těchto partiích. Ke kácení jsou navrženy i některé stromy uvolněné ze zápoje – jedná se zejména o smrk a modřín v centru plochy, které budou vystaveny zvýšenému namáhání větrem po odstranění sousedního smrku se zbytnělou bází a po redukci korun v lipovém stromořadí.

3.2 Posouzení možných negativních vlivů v průběhu realizace na přírodu a krajinu a návrh opatření na jejich eliminaci

V průběhu realizace navržených opatření se nelze vyhnout některým negativním vlivům na organismy jednotlivých stromů i na okolní prostředí jako biotop. Tyto vlivy lze však z (někdy velké) části eliminovat citlivým a zodpovědným postojem Správce.

Nelze stoprocentně eliminovat vliv řezu na organismus stromu. Vždy dojde k poškození, vždy bude řez stresovým faktorem pro ošetřovanou dřevinu, ale je v moci konkrétního realizátora konkrétního typu řezu, jak zodpovědný a etický ve svém počínání bude. Principy správného vedení řezu jsou v dnešní době dostatečně popsány a je na volbě a svědomí každého arboristy, jak je naplní. Je také v obecném povědomí, že špatně nebo nedbale provedený řez je záležitost nevratná. V případě řezu je poškození stromu nevyhnutelné, ale jeho rozsah a důsledky jsou v rukách realizační firmy, resp. v konkrétních rukách konkrétního člověka.

Při zakládání vazeb je důležité používat vhodný vazebný materiál a instalovat jej adekvátním způsobem. Prakticky to znamená dodržovat doporučení výrobce, používat certifikované prvky u statických i dynamických vazeb a dlouho přemýšlet při vlastní práci. Tak lze minimalizovat riziko selhání vazby nebo jejího neplánovaně negativního dopadu na statiku stromu.

Při kácení navržených stromů může dojít k poškození korun nebo jednotlivých větví okolních dřevin. I tento možný negativní vliv lze minimalizovat vhodnou technologií kácení, tj. v oprávněných případech raději použít kácení postupné, dodržovat zásady směrového kácení apod.

Respekt a ohleduplnost je třeba prokázat i v souvislosti s obyvateli dutin případně venkovních hnízd. Arborista je na stromě pouhý návštěvník, skuteční obyvatelé stromů jsou právě ve zmíněných dutinách a hnízdech. Dotýkám-li se stromu, musí platit zásada „neškodit

obyvatelům“.

Dalším rizikovým prvkem při práci v koruně stromu je možné zranění kolemjdoucích nebo poškození přilehlého majetku. Řešením je důsledné hájení prostoru možné kolize důkladným značením a dodržováním zásad bezpečnosti práce na zemi i v koruně.

Za minimalizaci rizik a negativních vlivů v průběhu realizovaných opatření na stromech zodpovídá realizační firma, lépe řečeno konkrétní pracovník, důležitým prvkem v této problematice je i technologický dozor.

Samozřejmostí pro eliminaci negativních vlivů je realizace navržených prací ve vhodném termínu (např. zcela určitě mimo období ptačího hnízdění), také přesuny pokácených stromů a manipulace s mechanizací (drtičky větví) bude prováděna s maximální opatrností tak, aby nedošlo k poškození kmenů či bází. Nutností je také zabránit zhutnění půdního povrchu a tím mechanickému poškození kořenů (zejména pojezdem automobilů a další techniky v kořenovém prostoru stromů).

3.3 Shrnutí a harmonogram prací

Při volbě vhodného zásahu u konkrétního stromu vycházíme především z úrovně jeho provozní bezpečnosti, z aktuální úrovně fyziologické vitality, zdravotního stavu, stability a perspektivy jeho dalšího vývoje na dané lokalitě. Přihlíží se též k požadavkům, které jsou na daného jedince kladeny uživatelem zeleně.

Provozní bezpečnost v okolí některých dřevin lze zajistit udržovacím řezem – zdravotním, bezpečnostním nebo lokální redukcí koruny – odlehčením potřebných partií (přetížené, poškozené větve, asymetrické koruny). V některých případech stromy vyžadují obvodovou redukci (jasan s poškozenými kořeny, habr s odumřelým terminálem, javory s nekrózami a podélnými žebry...). Mladé stromky je vhodné zapěstovat výchovným řezem. Některá nestabilní úzká nebo narušená kosterní větvení je nutné zajistit instalací bezpečnostních vazeb. Stromy bez možnosti stabilizace řezem je nutné pokácet, stejně tak stromy potlačené, vrůstající a stromy nestabilní po uvolnění ze zápoje.

Zvýšenou péčí je nutné věnovat návrhu zásahů v lipové stromořadí, při kterém bylo zváženo mnoho aspektů. Jedná se o cennou dominantu lokality složenou z mohutných stromů na počátku senescence. Velmi žádoucí je stromy na stanovišti zachovat, ideálně všechny – vizuální působení aleje jako celku, pravidelné rozestupy kmenů. Stromy dosahují velkých výšek, často přes 30 m. V této výšce jsou však do budoucna neudržitelné – báze několika stromů jsou viditelně napadené šupinovkou, pravděpodobnost výskytu dřevních hub je i ostatních stromů. Kmeny jsou oslabené hnilobou (propadliny, žebra, dutiny), většina stromů má nestabilní kosterní větvení, často již oslabená hnilobou nebo dokonce prasklá. Jeden strom byl již výrazně zredukován, protože se jedná o krajní alespoň částečně osluněný strom, mohl zareagovat tvorbou výmladků. Pro stabilizaci narušených větvení je v mnoha případech nutné instalovat statické vazby, ponechané dynamické vazby je nutné při výstupu do koruny zkontrolovat, pokud to půjde, povolit či posunout. Několik dynamických vazeb bude

doplněno. Všechny stromy v linii doporučuji redukovat o cca 30 %, přibližně na úroveň již redukované krajní lípy. Cílem tohoto opatření, které může být vnímáno jako velmi radikální, je stabilizace stromů a jejich dlouhodobé zachování na stanovišti. Nyní jsou stromy olistěné převážně na periferii, světlo se nedostává do korun, kosterní větve jsou vysoké a holé. Přitom báze a spodní části kmenů jsou často oslabené hnilobou a kosterní větvení selhávají. Současná výška stromů není do budoucna udržitelná. Přesto, že takto výraznou obvodovou redukci by vyžadovala jen část jedinců, doporučuji ji provést u celého vegetačního prvku. Pokud by se redukovaly jen jednotlivé stromy, budou stále zastíněny okolními vysokými jedinci, světlo se nedostane níže do korun a nedojde ke zmlazení ve spodních partiích. Do budoucna je cílem stabilní vegetační prvek s nízkými stromy, s kmeny napadenými hnilobou s četnými prvky se zvýšeným biologickým potenciálem, s nově vytvořenými sekundárními korunami ve spodních partiích.

Pokud by stromy zůstaly v současné výšce, dojde postupně k selhání většiny kosterních větvení a rozpadu stromů. U jedinců výrazně napadených šupinovou hrozí i selhání celého stromu. Nutnou součástí těchto opatření je i odstranění stromů podél plotu zahrady, které zabraňují oslunění kmenů lip ve stromořadí a znemožňují regeneraci v těchto partiích.

Celkový přehled navržených zásahů uvádí následující tabulka:

druh zásahu	počet jedinců
výchovný řez	2 ks
zdravotní řez	13 ks
bezpečnostní řez	1 ks
redukční řez	14 ks
bezpečnostní vazby	6 ks
kácení	12 ks
bez zásahu	21 ks

Rozdělení zásahů dle naléhavosti ukazuje následující graf:



0 – akutní zásah – realizovat ihned, hrozí nebezpečí z prodlení!

1 – naléhavý zásah – stromy s rozsáhlou hnilobou báze nebo kmene, narušeným kosterním větvením, hrozícím rozpadem koruny, silnými suchými větvemi. Jejich ošetření nebo kácení doporučuji provést v první etapě prací

2 – středně naléhavý zásah - patří sem stromy, v jejichž okolí je provozní bezpečnost

v současnosti pouze zhoršená. Jejich ošetření lze provést v druhé etapě prací

Návrh harmonogramu prací:

termín	navržený zásah
Co nejdříve	ošetření a kácení naléhavost 0
IX / 2022 – III / 2023	kácení dřevin s naléhavostí 1
VI – X / 2022 nebo III – X / 2023	ošetření dřevin s naléhavostí 1
IX / 2023 – III / 2024	kácení dřevin s naléhavostí 2 a 3
III – X / 2024	ošetření dřevin s naléhavostí 2 a 3

Udržovací řezy dřevin

doporučuji provádět ve vegetačním období. V průběhu vegetace strom může okamžitě reagovat na „poškození“, ke kterému při zásahu dochází a minimalizovat průnik patogenů. Obvodové redukce korun je vhodné provádět na začátku vegetačního období, avšak v případě naléhavých zásahů je lze realizovat stejně jako ostatní udržovací řezy.

Ošetření stromů by měla provést odborná arboristická firma v souladu se Standardy péče o přírodu a krajinu:

- SPPK A02 002:2015 – Řez stromů;
- SPPK A02 004:2019 – Bezpečnostní vazby a ostatní stabilizační systémy.

V období po realizaci prací by měla i nadále probíhat pravidelná a koncepční údržba, přičemž interval pro udržovací řezy (zdravotní, redukční) by měl být cca 3 až 5 let. Kontrolu vazeb je nutné provádět nejlépe každoročně, jejich odbornou revizi je nutné provést po 5 letech. Životnost pružných vazeb je 5 – 10 let, podkladnicových cca 20 let, u vrtaných se udává až 50 let.

Hodnocené dřeviny je potřeba i nadále pravidelně monitorovat, nejlépe dvakrát ročně (jednou ve vegetaci a jednou mimo vegetaci). Hodnocení bude potřeba zopakovat nejdéle za pět let. Stromy jsou živé organizmy, které se vyvíjejí, a za uvedenou dobu již nebude provedené hodnocení relevantní.

Příloha č. 1 – fotodokumentace



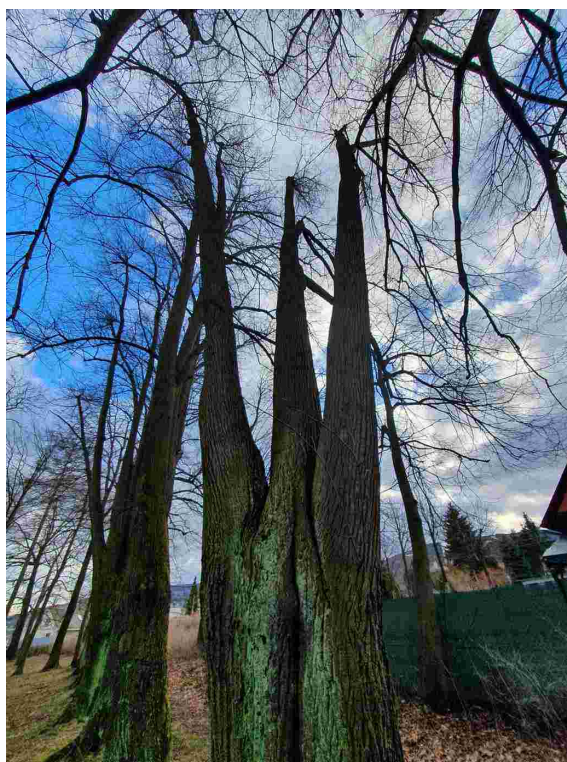
Lipové stromořadí – dominanta celého prostoru



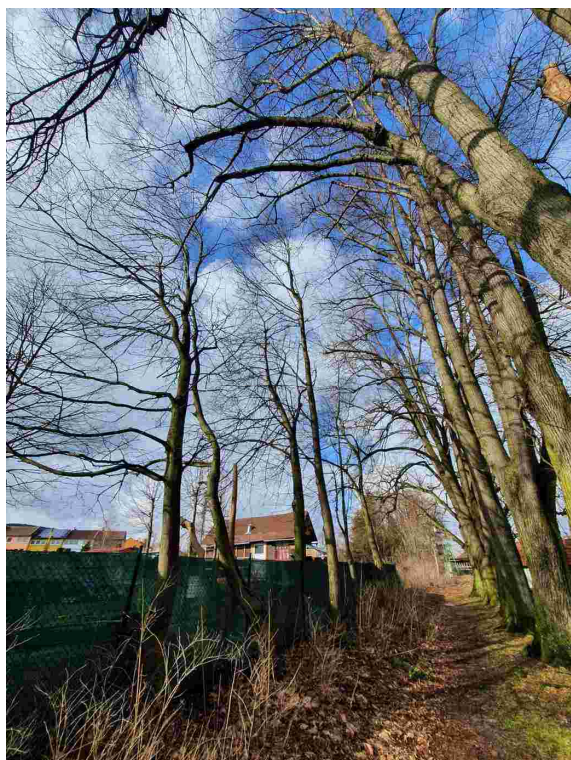
Báze lip napadené hlívou a šupinovkou; narušená kosterní větvení



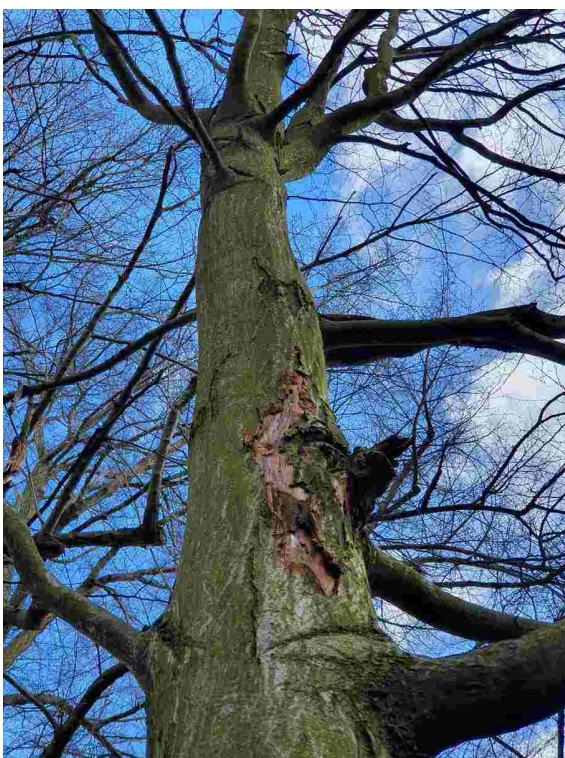
Nestabilní a narušená kosterní větvení



Instalované bezpečnostní vazby



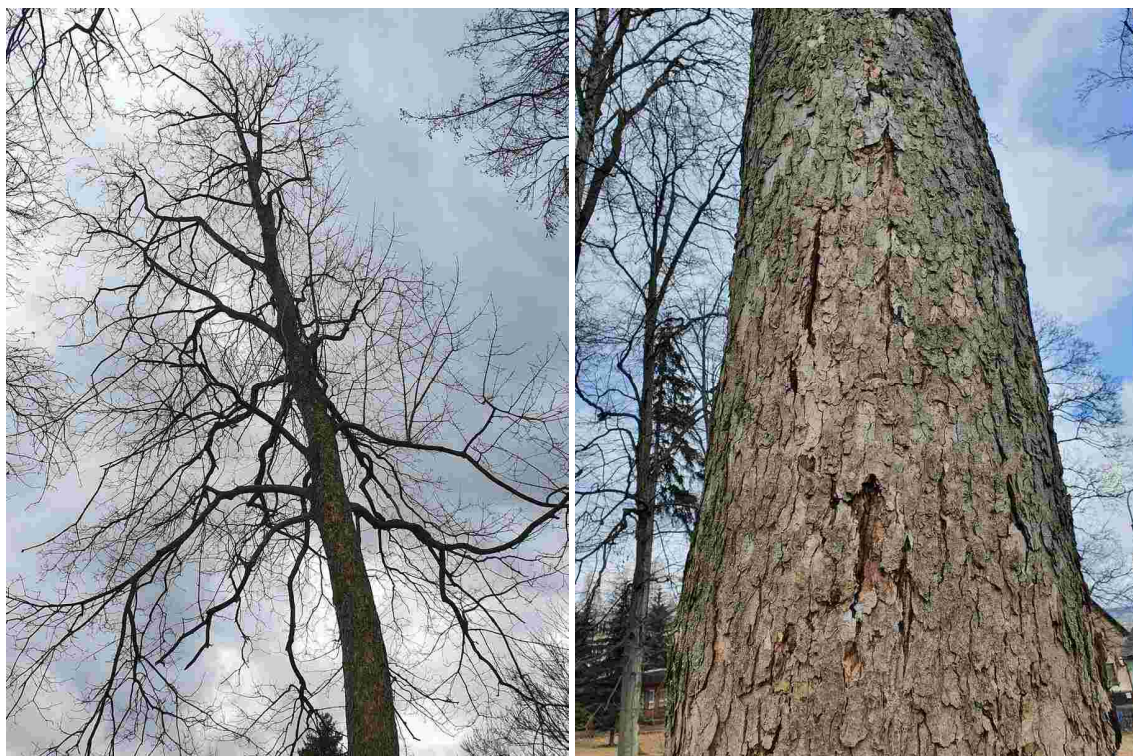
Stromy vrůstající do linie lip



Poškození kmene u habru pod stromořadím



Skupina náletových dřevin na západě lokality; odumřelá bříza



Javor s drobnými podélnými žebry na kmeni zmlazující po uvolnění ze zápoje



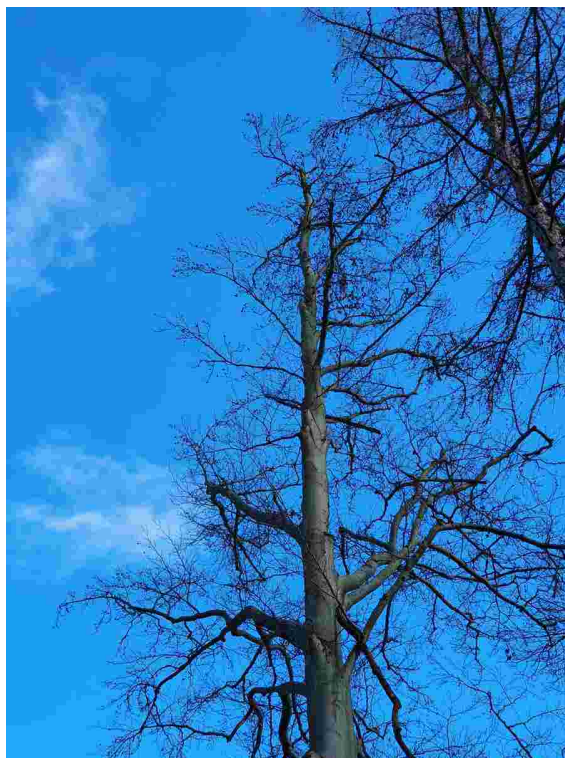
Jasan napadený dřevomorem kořenovým



Vysoko vyvětvené štíhlé stromy uvolněné ze zápoje



Zbytnělá báze u smrku v centru plochy



Od vrcholu se rozpadající buk



Mohutný buk při vstupu do parku s poklesem vitality, k prověření tomografem



Poškozené povrchové kořeny u jasanu u chodníku; nestabilní tlaková vidlice u javoru nad zastávkou



Nekrózy u potlačeného javoru; silné suché větve v koruně dubu červeného

Příloha č. 2 – metodika hodnocení, popis navržených zásahů

- **lokalizace stromu** (zakreslení polohy do mapy, převzato, upraveno, doplněno)
- **číslo stromu** (vzestupná číselná řada, převzato, doplněno)
- **určení taxonu** (rod, druh, případně kultivar kultivaru; česky + vědecky)
- **průměr kmene v centimetrech** (měřený ve výšce 1,3 m nad zemí průměrkou nebo pásmem, při eliptickém průřezu průměr dvou na sebe kolmých měření)
- **výška stromu v metrech** (měřeno výškoměrem, odhad)
- **výška nasazení koruny v metrech** (měřeno výškoměrem, odhad)
- **průměr koruny v metrech** (odhad)
- **fyziologické stáří** (parametr, který popisuje stadium vývoje jedince; kromě věku stromu ho ovlivňují především stresující faktory prostředí)
 - 1 mladý strom ve fázi aklimatizace
 - 2 aklimatizovaný mladý strom
 - 3 dospívající strom
 - 4 dospělý strom
 - 5 senescentní strom
- **fyziologická vitalita** (souhrnný parametr, který popisuje životaschopnost jedince, tzn. dynamiku průběhu jeho fyziologických funkcí)
 - 1 vitalita výborná až snižená
 - 2 vitalita zřetelně snižená (stagnace růstu, prosychání koruny na periferních oblastech koruny)
 - 3 vitalita výrazně snižená (začínající ústup koruny, odumřelý vrchol koruny)
 - 4 vitalita zbytková (větší část koruny odumřelá)
 - 5 suchý strom
- **zdravotní stav** (charakterizuje jedince z pohledu jeho mechanického narušení či poškození; hodnotí všechna narušení stromu jako mechanického objektu bez ohledu jejich bezprostředního vlivu na celkovou stabilitu jedince)
 - 1 zdravotní stav výborný až dobrý
 - 2 zdravotní stav zhoršený (mechanické narušení významného charakteru)
 - 3 zdravotní stav výrazně zhoršený (přítomnost poškození snižujících dožití hodnoceného jedince)
 - 4 zdravotní stav silně narušený (souběh defektů či přítomnost poškození výrazně snižujících dožití hodnoceného jedince)
 - 5 rozpadající se/rozpadlý strom (akutní riziko rozpadu, rozpadlý jedinec)
- **stabilita** - hodnotí úroveň rizika selhání stromu vývratem, zlomem kmene nebo odlomením významné části koruny. Při vizuálním hodnocení stavu stromů je součástí šetření pouze hodnocení odolnosti proti zlomu. Odolnost proti vyvrácení je hodnocena jen na základě vizuálně patrných symptomů. Náplní hodnocení stability stromu je kvantifikace rozsahu zjištěných defektů, nikoli předvídání okamžiku selhání:
 - 1 stabilita výborná až dobrá
 - 2 stabilita zhoršená (vyvíjející se staticky významné defekty malého rozsahu bez akutního vlivu na stabilitu hlavních nosných částí)
 - 3 stabilita výrazně zhoršená (přítomnost staticky významných defektů většího rozsahu, často vyžadující stabilizační zásah)

4 stabilita silně narušená (přítomnost staticky významných defektů většího rozsahu či souběh defektů výrazně snižující stabilitu jedince, vyžadující stabilizační zásah)

5 havarijní strom (akutní riziko selhání bez možnosti řešení stabilizačním zásahem)

- **perspektiva** (charakterizuje zjednodušeným způsobem předpokládanou délku jeho existence na daném stanovišti za současného plnění všech jeho funkcí, danou stavem (vitalita, zdravotní stav, stabilita) a vhodností.
 - a strom dlouhodobě perspektivní (na stanovišti vhodný a udržitelný v horizontu desetiletí)
 - b strom krátkodobě perspektivní (na stanovišti dočasně udržitelný)
 - c strom neperspektivní (na stanovišti nevhodný, případně s velmi krátkou předpokládanou dobou přežití)
- **provozní bezpečnost** (souhrnný parametr, který vyjadřuje míru stability stromu (odolnost proti vyvrácení, rozlomení koruny, pádu větví) vztahenou na konkrétní stanoviště (přítomnost cílů pádu) s přihlédnutím k rizikovému potenciálu konkrétního jedince. Rizikovým potenciálem rozumíme schopnost stromu způsobit škodu na majetku či újmu na zdraví v důsledku jeho selhání; je daný velikostí potažmo kinetickou energií stromu, případně jeho částí, které by při jeho selhání dopadly na objekty v jeho okolí) – slovní hodnocení
 - 0 PB dobrá (strom neohrožuje své okolí)
 - 1 PB zhoršená (strom ohrožuje své okolí)
 - 2 PB kritická (strom vážně ohrožuje své okolí, hrozí škoda značného rozsahu)
 - 3 PB havarijní (strom svým stavem zřejmě a bezprostředně ohrožuje život či zdraví nebo hrozí škoda značného rozsahu)
- **poznámka ke stavu stromu** - jiné podstatné či zpřesňující skutečnosti (důležité pro návrh zásahu)
- **návrh zásahu** (návrh konkrétní technologie zásahu, viz. Standardy péče o přírodu a krajinu – Řez stromů – SPPK A02 002:2015)

VÝCHOVNÝ ŘEZ (S-RV) - navrhuje se u jedinců prvních dvou věkových stadií. Hlavním cílem je vytvoření charakteristické architektury a tvaru stromu, který je typický pro daný druh či kultivar a dává předpoklad vytvoření zdravé, vitální, funkční a stabilní koruny v období dospělosti stromu. Odstraňované jsou strukturálně nevhodné větve či výhony (například s tlakovým větvením, vyrůstající v přeslenech), větve mechanicky poškozené. Při zakracování postranních větví či výhonů vedeme řez na pupen nebo na postranní větev. Pokud to situace vyžaduje, je korunu stromu nutné přizpůsobit funkčním požadavkům stanoviště (průjezdny či průchozí profil, redukce k technickým prvkům). Při zvyšování nasazení koruny pro dosažení průjezdního či průchozího profilu je třeba udržovat poměr mezi délkou kmene a korunky maximálně 3:2. V rámci jednoho zákroku se u listnatých stromů obvykle odstraňuje v období vegetace maximálně 30%, v bezlistém stavu maximálně 50% objemu asimilačního aparátu.

ZDRAVOTNÍ ŘEZ (S-RZ) - komplexní opatření s cílem zabezpečit dlouhodobou funkci a perspektivu stromu s udržení jeho dobrého zdravotního stavu, vitality a provozní bezpečnosti. Odstraňujeme větve strukturálně nevhodné (kodominantní výhony apod.), s tlakovými vidlicemi či jinak narušeným větvením, nevhodně postavené (sekundární výhony vrůstající do koruny, křížící se větve apod.), mechanicky poškozené, zlomené, se sníženou stabilitou, napadené chorobami či škůdci, usychající a suché. Ponechávání drobných suchých větví v koruně není technologickou chybou (nutno přizpůsobit konkrétnímu stanovišti). Při tomto řezu nedochází k patrnému narušení habitu ošetřovaného stromu, je optimální provádět ho v období plné vegetace. Zdravotní řez neřeší aktuální statické poměry celého jedince (jako například riziko vývratu, zlomu kmene, rozpadu koruny apod.).

BEZPEČNOSTNÍ ŘEZ (S-RB) - nejjednodušší druh udržovacího řezu, jehož cílem je zajištění aktuální provozní bezpečnosti. Týká se pouze těch částí koruny, které bezprostředně hrozí odlomením a pádem, neřeší komplexní statické poměry celého stromu (možnost vývratu, zlomu kmene, rozpadu koruny). Zahrnuje odstranění větví silných suchých, narušujících provozní bezpečnost, zlomených či nalomených, se sníženou stabilitou, mechanicky poškozených, sekundárních (přerostlé staticky rizikové výhony pocházející z adventivních či spících pupenů), s defektním větvením, volně visících. Jeho provedení je možné kdykoli během roku.

REDUKČNÍ ŘEZY LOKÁLNÍ (S-RL)

lokální redukce směrem k překážce (S-RLSP) – redukce části koruny kolidující s budovami či jinými objekty.

lokální redukce z důvodu stabilizace (S-RLLR) – symetrizace, zmenšení torzního namáhání kmene u výrazně nepravidelné koruny, odlehčení přetížených kosterních větví.

STABILIZAČNÍ ŘEZY - redukuje velikost koruny stromu s cílem snížit riziko vývratu, zlomu kmene či rozpadu koruny u stromů s narušenou stabilitou. V případě realizace stabilizačních řezů na zdravých stromech s primární korunou bez odůvodnění dochází k trvalému poškození stromu.

obvodová redukce (S-RO) - provádí se především ve svrchní třetině koruny stromu za účelem zmenšení náporové plochy koruny stromu a snížení těžiště stromu, současně podpoří regeneraci ve spodních částech koruny a na kmeni. Nejvíce se zkracují větve v horní části koruny a směrem dolů se délka zkrácení zmenšuje. Nelze provádět u mladých jedinců ve fázi intenzivního výškového růstu, je určena především pro dospělé a senescentní jedince. Pokud je to možné, řezem neměníme tvar koruny žádoucí a typický pro daný druh či kultivar. RO20, RO30 – obvodová redukce s intenzitou 20/30% objemu listového aparátu.

INSTALACE VAZEB – instalace bezpečnostních vazeb na staticky oslabené stromy. Cílem je zlepšení statických poměrů jedince a zabránění rozlomení koruny.

pružná vazba - ze syntetických materiálů, pro tlaková větvení bez dalšího poškození, standardizovaný lanový systém (COBRA, ARCO, FLORAPAS, GEMINY apod.), instalace dle technologického postupu uváděného výrobcem, instalace horní úrovně vazby v 2/3 – 3/4 výšky větvení, dolní úrovně v 1/3 – 1/2 výšky větvení, instalovaná vazba nesmí být v žádném případě předepjatá! (pozor na instalaci mimo vegetaci, vazba se po olistění zpravidla napne), funkční životnost cca 5 - 10 let;

- **VD4** – pružná vazba standardní, nosnost min. 4 t
- **VD8** – pružná vazba zesílená, nosnost min. 8 t

vrtaná vazba (VVS/VVZ) – z galvanizované oceli, pro nestabilní větvení (hniloba, trhлина), dlouhodobé a do budoucna udržitelné řešení, místo instalace nesmí jevit známky infekce dřevními houbami, úroveň instalace 1/3 výšky větvení, vazba musí být instalovaná jako předepjatá!, musí být dodrženy platné postupy pro použití jednotlivých prvků (především lanových svorek), životnost až 50 let;

- **VV2** – vrtaná vazba standardní, nosnost min. 2 t (použité prvky: závitová tyč M16, oko M16, očnice, matice M16, podložky, lano průměr 10 mm – 222 drátů, lanové svorky 10 DIN 1142 – 4 ks na každé straně)
- **VV4** – vrtaná vazba zesílená nosnost min. 4 t (použité prvky: závitová tyč M16, oko M16, očnice, matice M16, podložky, lano průměr 12,5 mm – 222 drátů, lanové svorky 13 DIN 1142 – 4 ks na každé straně)

podkladnicová vazba - dřevěné podkladnice a galvanizovaná ocel, nestabilní větvení s předpokladem infekce v místě instalace vazby, pro stromy s minimálním tloušťkovým přírůstkem (vesměs mohutné hodnotné stromy, případně když lze předpokládat, že místo instalace je infikované dřevní houbou), úroveň instalace cca 1/3 výšky větvení, vazba musí být instalovaná jako předepjatá!, musí být dodrženy platné postupy pro použití jednotlivých prvků (především lanových svorek), životnost cca 20 let;

- **VP3** – podkladnicová vazba standardní, nosnost min. 3 t (použité prvky: podkladnice z tvrdého dřeva s vedením – oko a drážka, lano 10 mm – 222 drátů, vruty 6/80, lanové svorky 10 DIN 1142 – celkem 6 ks)
- **VP6** – podkladnicová vazba zesílená, nosnost min. 6 t (použité prvky: podkladnice z tvrdého dřeva s vedením – oko a drážka, lano 12,5 mm – 222 drátů, vruty 6/80, lanové svorky 13 DIN 1142 – celkem 6 ks)

víceúrovňová vazba – jedno větvení zajištěno ve více úrovních (nejčastěji dvojúrovňová);

kombinovaná vazba – na jednom stromě použity různé druhy vazeb (materiál, případně nosnost).

TP – test přístrojový

akustický tomograf - tato metoda na základě série měření rychlostí zvuku ve dřevě stromu sestavuje plošný obraz měřeného průřezu, čímž je umožněna jednodušší interpretace měřených dat. Naměřené hodnoty je

možné sestavit i do pseudo 3D snímku. Nejedná se o 3D měření. Metoda je vhodná pro detekci dutin ve kmenech a větších větvích. Její přesnost závisí na počtu snímačů a obvodu a tvaru kmene. Čím hustější je síť měření, tím přesnější je detekce.

KÁCENÍ - pokácení stromu s rozřezáním a odstraněním větví a kmene, se složením na hromady v blízkosti stromu nebo s naložením na dopravní prostředek.

S-KV – kácení volné

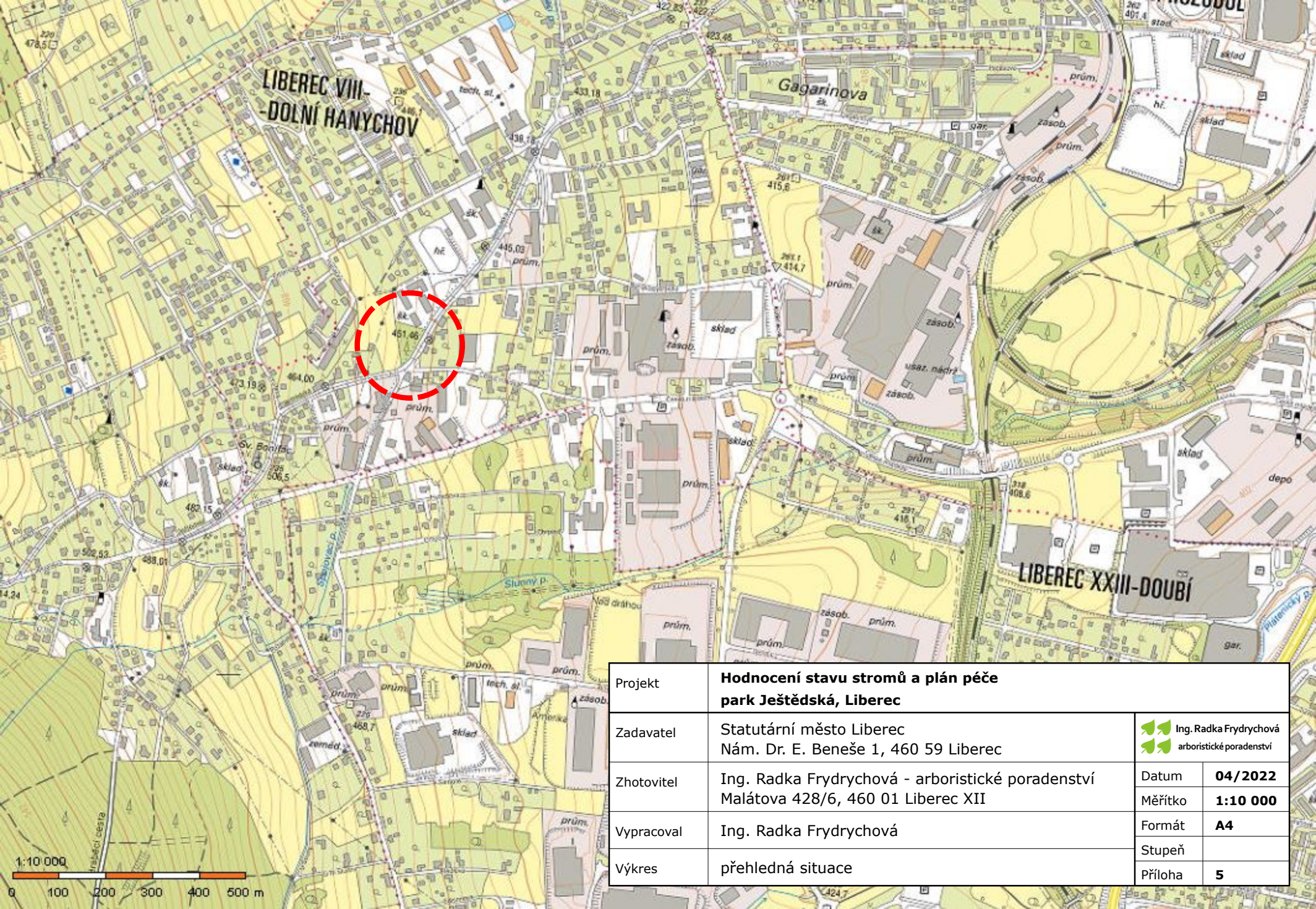
S-KSP - kácení s přetažením


S-KPV - postupné kácení s volnou dopadovou plochou

S-KPP - postupné kácení s překážkou v dopadové ploše

S-OF - odstranění pařezů frézováním včetně všech nezbytných činností a materiálů, zejména odklizení dřeva a složení na hromady, zasypání jámy a doplnění zeminy, zhutnění a úprava terénu

- **poznámka k zásahu** – upřesnění navržené technologie ošetření nad rámec navržené technologie, upřesnění typu a počtu instalovaných vazeb, % intenzity zásahu, lokalizace redukce.
- **naléhavost** (etapizace zásahů = plán péče)
 - 0** akutní zásah (realizovat okamžitě – hrozí nebezpečí z prodlení, v případě kácení nutnost oznámení orgánu ochrany přírody do 15 dnů od provedení kácení)
 - 1** naléhavý zásah (realizovat v nejbližším možném termínu, v případě kácení po vyřízení povolení ke kácení dřevin rostoucích mimo les)
 - 2** středně naléhavý zásah
 - 3** málo naléhavý zásah



Projekt	Hodnocení stavu stromů a plán péče park Ještědská, Liberec		
Zadavatel	Statutární město Liberec Nám. Dr. E. Beneše 1, 460 59 Liberec	 Ing. Radka Frydrychová arboristické poradenství	
Zhotovitel	Ing. Radka Frydrychová - arboristické poradenství Malátova 428/6, 460 01 Liberec XII	Datum	04/2022
Vypracoval	Ing. Radka Frydrychová	Měřítko	1:10 000
Výkres	přehledná situace	Formát	A4
		Stupeň	
		Příloha	5

Hodnocení stavu stromů a plán péče - park Ještědská

příloha č. 3 - inventarizace

hodnotila Ing. Radka Frydrychová, únor 2022

číslo stromu	taxon	průměr kmene (cm)	obvod kmene (cm)	průměr náhradního kmene (cm)	výška (m)	spodní okraj koruny (m)	šířka koruny (m) při asymetrické koruně 2 průměry	fyzilogické stáří	fyzilogická vitalita	zdravotní stav	stabilita	perspektiva	provazní bezpečnost	poznámka ke stavu stromu	návrh zásahu	poznámka k zásahu	naléhavost
1	jasan ztepilý (Fraxinus excelsior)	41	129	41	17	4	8,7	3	2	2	2	a	1	prosychá, silné odumřelé větve, poškozené kořeny k chodníku	S-RO20, S-RZ		1
2	javor mléč (Acer platanoides)	71	224	71	175	3	13	4	1	2	1	a	1	poškozené kořenové náběhy, propadliny na kmeni, infekce kmene, vyhnívající řezné rány, kodominantní větvení, odumřelé větve, zavěšené větve	S-RZ, 1xVD4		1
3	smrk ztepilý (Picea abies)	65	205	65	285	4	10,7	4	1	3	3	b	1	mírně zbytnělá báze, hniloba báze, odumřelé větve	bez zásahu		
4	buk lesní (Fagus sylvatica f. purpurea)	111	349	111	25	3	18,16	5	2	3	2	b	2	hniloba kmene, kodominantní větvení, silné odumřelé větve, zavěšené větve	S-TP	akustický tomograf	1
5	buk lesní (Fagus sylvatica)	5	16	5	4	1,5	2	1	1	1	1	a	0		S-RV		2
6	smrk ztepilý (Picea abies)	46	145	46	28	14	5	3	2	2	2	b	1	propad jehlic, asymetrická koruna, drobné odumřelé větve, poškozené povrchové kořeny	S-KPV, S-OF	nutnost kácení po odstranění sousedního stromu	1
7	modřín opadavý (Larix decidua)	48	151	48	265	5	7	3	1	1	1	a	1	drobné odumřelé větve	S-KPV, S-OF	nutnost kácení po odstranění sousedního stromu	1
8	smrk ztepilý (Picea abies)	60	189	60	255	9	9,6	4	2	3	3	b	2	výrazně zbytnělá báze, hniloba báze, propad jehlic, poškozené povrchové kořeny	S-KPV, S-OF		1
9	javor mléč (Acer platanoides)	55	173	55	21	3	11,8	3	2	2	2	a	1	kodominantní větvení, odumřelé větve	S-RZ		2
10	javor mléč (Acer platanoides)	49	154	49	225	3	8,7	3	1	2	2	a	1	vyvíjející se tlaková vidlice, odumřelé větve	S-RZ, S-RLLR	odlehčit horní úzké větvení	2
11	javor mléč (Acer platanoides)	53	167	53	235	4	12,7	3	1	3	3	a	2	tlaková vidlice, odumřelé větve	S-RZ, 1xVD4		1
12	javor mléč (Acer platanoides)	47	148	47	22	4	10,6	3	1	2	1	a	1	odumřelé větve, zavěšené větve, kalusující poškození kmene	S-RZ		2
13	javor mléč (Acer platanoides)	63	198	63	20	4	10,9	4	1	1	1	a	1	asymetrická koruna, odumřelé větve, pahýly po řezu	S-RZ, S-RLSP	opravný řez, redukce k lampě a nad zastávku	2
14	jasan ztepilý (Fraxinus excelsior)	49	154	49	26	16	8	4	1	2	2	a	1	vysoce nasazená koruna, odumřelé větve, pahýly	S-RZ		1
15	buk lesní (Fagus sylvatica)	73	230	73	22	3	9	4	3	3	2	c	2	odumřelý terminál, rozpad koruny, silné odumřelé a zavěšené větve	S-KPV, S-OF, VYS	nahradit novou výsadbou	0
16	modřín opadavý (Larix decidua)	60	189	60	27	16	10	4	1	1	1	a	1	odumřelé větve	S-RZ		1
17	javor klen (Acer pseudoplatanus)	49	154	49	19	3	10,5	3	1	3	3	b	1	dutina ve kmeni v 7 m, nekrózy, potlačený, netvárný poškozené kořenové náběhy, silné odumřelé větve a zavěšené větve, nad chodníkem	S-RO20, S-RZ, S-RLLR	odlehčit mohutnou větev k jasanu o 30 %, vyšší větev s narušeným nasazením o 20 %	1
18	dub červený (Quercus rubra)	89	280	89	20	4	15,12	3	1	1	1	a	2		S-RZ		0

číslo stromu	taxon	průměr kmene (cm)	obvod kmene (cm)	průměr náhradního kmene (cm)	výška (m)	spodní okraj koruny (m)	šířka koruny (m) při asymetrické koruně 2 průměry	fyzilogické stáří	fyzilogická vitalita	zdravotní stav	stabilita	perspektiva	provozní bezpečnost	poznámka ke stavu stromu	návrh zásahu	poznámka k zásahu	naléhavost
19	jasan ztepilý (Fraxinus excelsior)	60,18,15	189,57,48	62	20	3	11	4	1	4	4	b	2	hniloba báze, dřevomor kořenový, asymetrická koruna, mohutné výmladky na bázi	S-RO40, S-RZ, S-RLLR	redukovat mohutné výmladky na bázi, zapěstovat výmladky ve spodních partiích kmene	0
20	ořešák královský (Juglans regia)	11	35	11	5	1	5	2	1	3	1	b	0	vylomená tlaková vidlice			
21	javor klen (Acer pseudoplatanus)	64	202	64	22	5	11,9	3	2	2	1	a	1	infekce kmene, drobná podélná zebra na kmeni, asymetrická koruna, stagnace růstu, ve spodních partiích zmlazuje po uvolnění ze zápoje, odumřelé větve	S-RO20, S-RZ	zapěstovat výmladky	2
22	lípa srdčitá (Tilia cordata)	5	16	5	6	2	2	2	1	1	1	a	0	Lípa Republiky	S-RV		1
23	habr obecný (Carpinus betulus)	37	117	37	185	3	12	2	1	2	1	a	1	poškozené povrchové kořeny, tlaková vidlice, drobné odumřelé větve, odumřelý terminál, dutina ve kmeni	S-RO20, S-RZ	odlehčit tlakovou vidlici	1
24	habr obecný (Carpinus betulus)	34	107	34	16	3	9	3	2	2	2	a	1	infekce kmene, vyhnívající řezné rány, odumřelé větve, zavěšené větve, potlačený, vrůstá do sousedního stromu	S-RZ		1
25	jasan ztepilý (Fraxinus excelsior)	59	186	59	26	12	12	4	1	1	1	a	1	asymetrická koruna, silné odumřelé větve	S-RZ		1
26	modřín opadavý (Larix decidua)	36	114	36	19	9	6,4	3	3	2	2	b	1	potlačený, vrůstá do sousedního stromu, odumřelý terminál, poškozené kořenové náběhy	S-KPV, S-OF		2
27	lípa srdčitá (Tilia cordata)	86	271	86	27	4	15,11	4	1	3	3	a	2	hniloba báze, hliva uštrichná, tlaková vidlice, dynamická vazba v koruně, silné odumřelé větve, zlomy	S-RO30, S-RZ, 1xVP6	kontrola dynamické vazby případně její úprava po redukci	1
28	bříza bělokorá (Betula pendula)	34	107	34	14	4	6	4	5	4	4	c	1	odumřelý	S-KPV		1
29	vrba jíva (Salix caprea)	19,15	60,48	24	8	2	10,5	3	1	3	2	b	0	tlaková vidlice, asymetrická koruna, pahýly po řezu, drobné odumřelé větve	bez zásahu		
30	javor klen (Acer pseudoplatanus)	8	26	8	8	4	3	3	1	1	1	b	0		bez zásahu		
31	javor klen (Acer pseudoplatanus)	7	22	7	8	5	2	3	1	1	1	b	0		S-KV		3
32	javor klen (Acer pseudoplatanus)	10	32	10	10	4	4	3	1	1	1	a	0		bez zásahu		
33	třešeň ptačí (Cerasus avium)	9	29	9	10	4	3	3	1	1	1	a	0		bez zásahu		
34	javor klen (Acer pseudoplatanus)	7	22	7	8	3	2	3	2	2	1	b	0	potlačený, chybí terminál	S-KV		3
35	javor klen (Acer pseudoplatanus)	14	44	14	9	4	3	3	3	3	2	c	0	odumřelý terminál, zmlazuje	S-KV		3
36	jasan ztepilý (Fraxinus excelsior)	9	29	9	10	3	4	3	1	2	1	b	0	vrůstá do sousedního stromu, netvárný	bez zásahu		
37	lípa srdčitá (Tilia cordata)	7	22	7	5	2	3	2	1	1	1	b	0	vrůstá do sousedního stromu, potlačený	bez zásahu		
38	javor klen (Acer pseudoplatanus)	20	63	20	13	4	6	3	1	1	1	a	0		bez zásahu		
39	vrba jíva (Salix caprea)	34,14	107,44	37	11	3	9	4	1	2	2	b	0	potlačený, tlaková vidlice, asymetrická koruna, odumřelé větve, netvárný	S-RLLR		3
40	lípa srdčitá (Tilia cordata)	10	32	10	9	2	4	3	1	2	1	b	0	kalusující poškození kmene, potlačený	bez zásahu		
41	vrba jíva (Salix caprea)	20,18	63,57	27	12	5	6	3	1	2	2	b	0	tlaková vidlice, asymetrická koruna, odumřelé větve	bez zásahu		
42	javor klen (Acer pseudoplatanus)	10	32	10	9	3	5	3	1	1	1	a	0		bez zásahu		

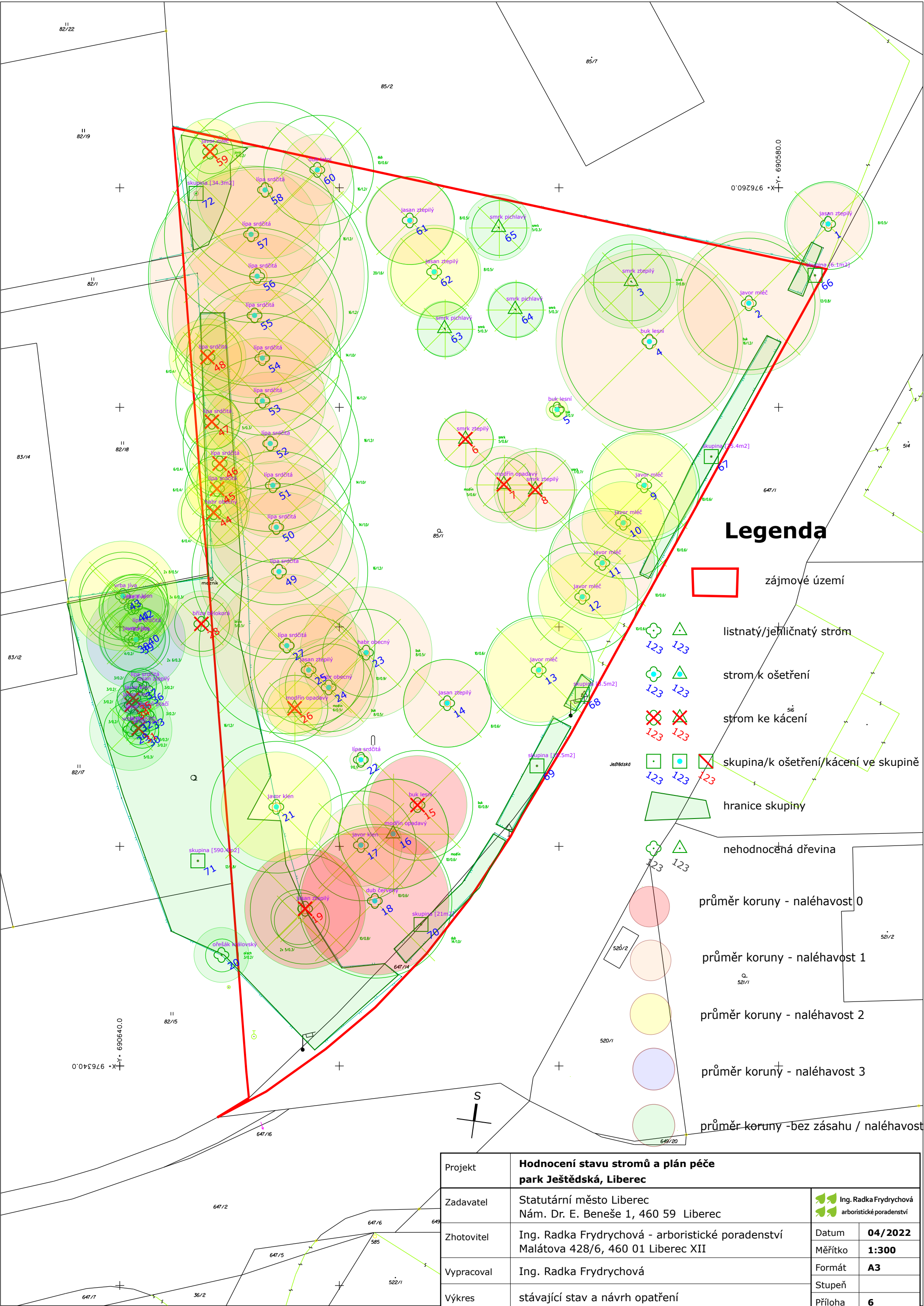
číslo stromu	taxon	průměr kmene (cm)	obvod kmene (cm)	průměr náhradního kmene (cm)	výška (m)	spodní okraj koruny (m)	šířka koruny (m) při asymetrické koruně 2 průměry	fyzilogické stáří	fyzilogická vitalita	zdravotní stav	stabilita	perspektiva	provozní bezpečnost	poznámka ke stavu stromu	návrh zásahu	poznámka k zásahu	naléhavost
43	vrba jíva (Salix caprea)	38,31	120,98	49	11	3	10	4	1	2	2	b	1	opakovaná tlaková vidlice, asymetrická koruna, velké řezné rány, odumřelé větve	S-RB, S-RLLR	odstranit suché větve k sousední zahradě a část nad zahradou redukovat	2
44	habr obecný (Carpinus betulus)	30	95	30	15	3	8,5	3	1	2	1	b	1	potlačený, plošné poškození kmene, asymetrická koruna, odumřelé větve, nekrózy	S-KPV, S-OF	odstranění z důvodu zvýšení oslunění aleje	2
45	lípa srdčitá (Tilia cordata)	27	85	27	11	4	7,4	3	1	2	2	b	1	potlačený, netvárný, infekce kmene, asymetrická koruna	S-KPV, S-OF	odstranění z důvodu zvýšení oslunění aleje	2
46	lípa srdčitá (Tilia cordata)	27	85	27	18	5	6,5	3	1	1	1	a	0	potlačený, asymetrická koruna	S-KPV, S-OF	odstranění z důvodu zvýšení oslunění aleje	2
47	lípa srdčitá (Tilia cordata)	19	60	19	14	3	5	3	1	2	1	b	0	potlačený, velké řezné rány, odumřelé větve	S-KPV, S-OF	odstranění z důvodu zvýšení oslunění aleje	2
48	lípa srdčitá (Tilia cordata)	40	126	40	12	5	8,6	3	1	2	1	b	1	potlačený, asymetrická koruna, kalusující poškození kmene, velké řezné rány, odumřelé větve, pahýly	S-KPV, S-OF	odstranění z důvodu zvýšení oslunění aleje	2
49	lípa srdčitá (Tilia cordata)	98	308	98	295	4	17,12	4	1	3	2	a	1	infekce kmene, narušené kosterní větvení, redukována větev nad lavičku, dynamická vazba v koruně, odumřelé větve, zavěšené větve, nad lavičkou	S-RO30, S-RZ	kontrola dynamické vazby případně její úprava po redukcí	1
50	lípa srdčitá (Tilia cordata)	69	217	69	28	8	15,9	4	1	2	2	a	1	kodominantní větvení, odumřelý pahýl po redukcí, odumřelé větve, výmladky na bázi	S-RO30, S-RZ, S-RLLR	odlehčit větve nad sousední pozemek	1
51	lípa srdčitá (Tilia cordata)	59	186	59	27	12	10,9	4	1	3	2	a	1	úzké větvení, odumřelé větve	S-RO30, S-RZ, 1xVD4		1
52	lípa srdčitá (Tilia cordata)	81	255	81	305	13	15,11	4	1	3	1	a	1	poškozené kořenové náběhy, opakovaná tlaková vidlice, dynamická vazba v koruně, redukováný, zmlazuje, odumřelé větve	S-RO30, S-RZ, S-RLLR	kontrola dynamické vazby případně její úprava po redukcí, redukovat výhony nad park o 30 % na silnější výhon	1
53	lípa srdčitá (Tilia cordata)	71	224	71	30	10	14,9	4	1	2	2	a	2	dutina na bázi, propadliny na kmeni, silné odumřelé větve, pahýly	S-RO30, S-RZ		1
54	lípa srdčitá (Tilia cordata)	59	186	59	295	10	16,9	4	1	2	2	a	2	poškozené povrchové kořeny, kodominantní větvení, silné odumřelé větve, nad lavičkou	S-RO30, S-RZ		1
55	lípa srdčitá (Tilia cordata)	91	286	91	28	9	20,10	4	2	4	2	b	2	hniloba báze, šupinovka, opakovaná prasklá tlaková vidlice, redukováný, dynamická vazba v koruně, mírně zmlazuje, silné odumřelé větve	S-RO30, S-RZ, 2xVV4, 1xVV4	kontrola dynamické vazby případně její úprava po redukcí	1
56	lípa srdčitá (Tilia cordata)	141	443	141	28	7	25,14	4	1	3	2	a	2	masivní výskyt šupinovky na bázi, opakovaná tlaková vidlice horní již narušená, dynamická vazba v koruně s malým průvěsem, odumřelé větve, poškozené povrchové kořeny	S-RO30, S-RZ, S-RLLR, 3xVP6Δ, 2xVP6	kontrola dynamické vazby případně její úprava po redukcí	1
57	lípa srdčitá (Tilia cordata)	90	283	90	23	5	17,8	4	1	3	2	a	1	dutina ve kmeni, úzce nasazená kosterní větev redukována, silné odumřelé větve, zavěšené větve, výletové otvory	S-RO30, S-RZ, S-RLLR		1

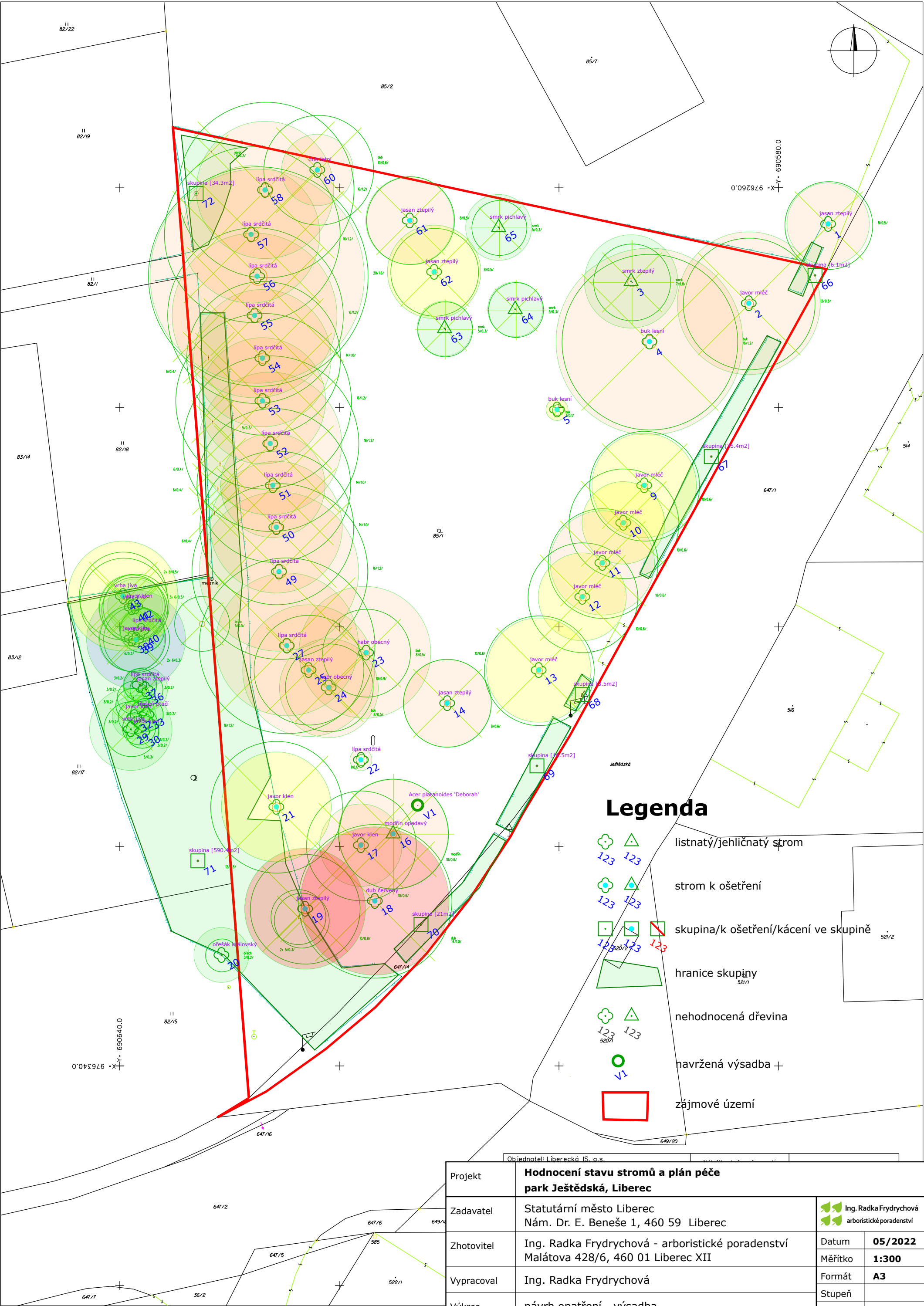
číslo stromu	taxon	průměr kmene (cm)	obvod kmene (cm)	průměr náhradního kmene (cm)	výška (m)	spodní okraj koruny (m)	šířka koruny (m) při asymetrické koruně 2 průměry	fyzilogické stáří	fyzilogická vitalita	zdravotní stav	stabilita	perspektiva	provozní bezpečnost	poznámka ke stavu stromu	návrh zásahu	poznámka k zásahu	naléhavost
58	lípa srdčitá (Tilia cordata)	100	315	100	22	4	15,10	5	1	4	1	a	1	rozsáhlá hniloba kmene, prasklá tlaková vidlice, podkladnicová vazba, redukovaný, zmlazuje, silné odumřelé větve, dynamická vazba v koruně	S-RZ, S-RLLR	úprava podkladnicové vazby dle standardu, kontrola dynamické vazby, odlehčit větve nad sousední pozemek	1
59	javor mléč (Acer platanoides)	16	51	16	10	2	6	3	1	1	1	b	0	primární náklon, vrůstá do sousedního stromu	S-KSP, S-OF	uvolnění hodnotnějšího jedince	2
60	dub letní (Quercus robur 'Fastigiata')	54	170	54	24	6	8,5	3	2	2	2	a	1	primární náklon, asymetrická koruna, silné odumřelé větve, dutina na bázi, úzce nasazená kosterní větev	S-RZ, S-RLLR		1
61	jasan ztepilý (Fraxinus excelsior)	40	126	40	21	4	9,7	3	2	2	2	a	1	hniloba báze, stagnace růstu, mírně zmlazuje, silné odumřelé větve	S-RO20, S-RZ		1
62	jasan ztepilý (Fraxinus excelsior)	43	136	43	22	4	9,8	3	2	1	1	a	1	poškozené povrchové kořeny, odumřelé větve, pahýly, stagnace růstu	S-RZ		2
63	smrk pichlavý (Picea pungens)	22	70	22	11	1,5	5	3	1	1	1	a	0	kodominantní větvení	bez zásahu		
64	smrk pichlavý (Picea pungens)	22	70	22	11	1,5	5	3	1	2	1	a	0	poškozené povrchové kořeny	bez zásahu		
65	smrk pichlavý (Picea pungens)	24	76	24	10	1,5	6	3	1	2	1	a	0	poškozené povrchové kořeny	bez zásahu		
66	skupina [6.1m2] -pámelník bílý (Symphoricarpos albus) 100%	1	4		1	0		3	1	1	1	a	0	tvarovaný živý plot	bez zásahu		
67	skupina [35.4m2] -pámelník bílý (Symphoricarpos albus) 95% -buk lesní (Fagus sylvatica) 5%	1	4		1	0		3	1	1	1	a	0	tvarovaný živý plot	bez zásahu		
68	skupina [3.5m2] -pámelník bílý (Symphoricarpos albus) 100%	1	4		1	0		3	1	1	1	a	0	tvarovaný živý plot	bez zásahu		
69	skupina [18.5m2] -pámelník bílý (Symphoricarpos albus) 95% -buk lesní (Fagus sylvatica) 5%	1	4		1	0		3	1	1	1	a	0	tvarovaný živý plot	bez zásahu		
70	skupina [21m2] -pámelník bílý (Symphoricarpos albus) 100%	1	4		1	0		3	1	1	1	a	0	tvarovaný živý plot	bez zásahu		

číslo stromu	taxon	průměr kmene (cm)	obvod kmene (cm)	průměr náhradního kmene (cm)	výška (m)	spodní okraj koruny (m)	šířka koruny (m) při asymetrické koruně 2 průměry	fyzilogické stáří	fyzilogická vitalita	zdravotní stav	stabilita	perspektiva	průvozní bezpečnost	poznámka ke stavu stromu	návrh zásahu	poznámka k zásahu	naléhavost
71	skupina [590.4m2] -pámelník bílý (Symphoricarpos albus) -javor mléč (Acer platanoides) 2% -ostružiník 1% -vrba jíva (Salix caprea) 1% -habr obecný (Carpinus betulus) 1% -jasan ztepilý (Fraxinus excelsior) 1% -líška obecná (Corylus avellana) 1% -dub letní (Quercus robur) 1% -lípa srdčitá (Tilia cordata) 1% -ptačí zob obecný (Ligustrum vulgare) 1% -růže šípková (Rosa canina) 1%	1	4		3	0		3	1	1	1	a	0	volně rostoucí keře s drobnými nárosty	bez zásahu		
72	skupina [34.3m2] -pámelník bílý (Symphoricarpos albus) 60% -bez černý (Sambucus nigra) 40%	2	7	2	2	0		3	1	1	1	b	0	volně rostoucí keře ve volném sponu	bez zásahu		

dřeviny mimo pozemky žadatele

Údaje a zkratky zahrnuté v inventarizační tabulce jsou popsány a vysvětleny v metodice hodnocení v příloze č. 2





Legenda

- listnatý/jehličnatý strom
- strom k ošetření
- skupina/k ošetření/kácení ve skupině
- hranice skupiny
- nehodnocená dřevina
- navržená výsadba
- zájmové území

Projekt	Hodnocení stavu stromů a plán péče park Ještědská, Liberec		
Zadavatel	Statutární město Liberec Nám. Dr. E. Beneše 1, 460 59 Liberec	Ing. Radka Frydrychová arboristické poradenství	
Zhotovitel	Ing. Radka Frydrychová - arboristické poradenství Malátova 428/6, 460 01 Liberec XII	Datum	05/2022
Vypracoval	Ing. Radka Frydrychová	Měřítko	1:300
Výkres	návrh opatření - výsadba	Formát	A3
		Stupeň	
		Příloha	7

Hodnocení stavu stromů a plán péče - park Ještědská

příloha č. 4 - plán péče

naléhavost	číslo stromu	taxon	průměr kmene (cm)	návrh zásahu	poznámka k zásahu
0	15	buk lesní (<i>Fagus sylvatica</i>)	73	S-KPV, S-OF, VYS	nahradit novou výsadbou
0	18	dub červený (<i>Quercus rubra</i>)	89	S-RZ	
0	19	jasan ztepilý (<i>Fraxinus excelsior</i>)	60,18,15	S-RO40, S-RZ, S-RLLR	redukovat mohutné výmladky na bázi, zapěstovat výmladky ve spodních partiích kmene
1	6	smrk ztepilý (<i>Picea abies</i>)	46	S-KPV, S-OF	nutnost kácení po odstranění sousedního stromu
1	7	modřín opadavý (<i>Larix decidua</i>)	48	S-KPV, S-OF	nutnost kácení po odstranění sousedního stromu
1	8	smrk ztepilý (<i>Picea abies</i>)	60	S-KPV, S-OF	
1	2	javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	71	S-RZ, 1xVD4	
1	4	buk lesní (<i>Fagus sylvatica</i> f. <i>purpurea</i>)	111	S-TP	akustický tomograf
1	11	javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	53	S-RZ, 1xVD4	
1	14	jasan ztepilý (<i>Fraxinus excelsior</i>)	49	S-RZ	
1	16	modřín opadavý (<i>Larix decidua</i>)	60	S-RZ	
1	17	javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	49	S-RO20, S-RZ, S-RLLR	odlehčit mohutnou větev k jasanu o 30 %, vyšší větev s narušeným nasazením o 20 %
1	22	lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	5	S-RV	
1	23	habr obecný (<i>Carpinus betulus</i>)	37	S-RO20, S-RZ	odlehčit tlakovou vidlici
1	24	habr obecný (<i>Carpinus betulus</i>)	34	S-RZ	
1	25	jasan ztepilý (<i>Fraxinus excelsior</i>)	59	S-RZ	
1	27	lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	86	S-RO30, S-RZ, 1xVP6	kontrola dynamické vazby případně její úprava po redukci
1	49	lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	98	S-RO30, S-RZ	kontrola dynamické vazby případně její úprava po redukci
1	50	lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	69	S-RO30, S-RZ, S-RLLR	odlehčit větev nad sousední pozemek
1	51	lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	59	S-RO30, S-RZ, 1xVD4	
1	52	lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	81	S-RO30, S-RZ, S-RLLR	kontrola vazby případně její úprava po redukci, redukovat výhony nad park o 30 % na silnější výhon
1	53	lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	71	S-RO30, S-RZ	
1	54	lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	59	S-RO30, S-RZ	
1	55	lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	91	S-RO30, S-RZ, 2xVV4, 1xVV4	kontrola dynamické vazby případně její úprava po redukci
1	56	lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	141	S-RO30, S-RZ, S-RLLR, 3xVP6Δ, 2xVP6	kontrola dynamické vazby případně její úprava po redukci
1	57	lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	90	S-RO30, S-RZ, S-RLLR	
1	58	lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	100	S-RZ, S-RLLR	úprava podkladnicové vazby dle standardu, kontrola dynamické vazby, odlehčit větve nad sousední pozemek
1	60	dub letní (<i>Quercus robur</i> 'Fastigiata')	54	S-RZ, S-RLLR	
1	61	jasan ztepilý (<i>Fraxinus excelsior</i>)	40	S-RO20, S-RZ	
2	26	modřín opadavý (<i>Larix decidua</i>)	36	S-KPV, S-OF	
2	44	habr obecný (<i>Carpinus betulus</i>)	30	S-KPV, S-OF	odstranění z důvodu zvýšení oslunění aleje
2	45	lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	27	S-KPV, S-OF	odstranění z důvodu zvýšení oslunění aleje
2	46	lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	27	S-KPV, S-OF	odstranění z důvodu zvýšení oslunění aleje
2	47	lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	19	S-KPV, S-OF	odstranění z důvodu zvýšení oslunění aleje
2	48	lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	40	S-KPV, S-OF	odstranění z důvodu zvýšení oslunění aleje
2	59	javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	16	S-KSP, S-OF	uvolnění hodnotnějšího jedince
2	5	buk lesní (<i>Fagus sylvatica</i>)	5	S-RV	
2	9	javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	55	S-RZ	
2	10	javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	49	S-RZ, S-RLLR	odlehčit horní úzké větvení
2	12	javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	47	S-RZ	
2	13	javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	63	S-RZ, S-RLSP	opravný řez, redukce k lampě a nad zastávku
2	21	javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	64	S-RO20, S-RZ	zapěstovat výmladky
2	62	jasan ztepilý (<i>Fraxinus excelsior</i>)	43	S-RZ	

Údaje a zkratky zahrnuté v plánu péče jsou popsány a vysvětleny v metodice hodnocení v příloze č. 2